Beitrag zur Biologie und Ökologie von *Polyommatus (Aricia) teberdina nahizericus* (Eckweiler, 1978) aus der Nordosttürkei (Lepidoptera: Lycaenidae)

Klaus G. Schurian und Wolfgang Eckweiler

Dr. Klaus G. Schurian, Am Mannstein 13, D-65779 Kelkheim am Taunus, Deutschland; E-Mail: kgs@apollo-frankfurt.de
Dr. Wolfgang Eckweiler, Gronauer Straße 40, D-60385 Frankfurt am Main, Deutschland; E-Mail: we@lycaena.de

Zusammenfassung: Die Biologie von *Polyommatus (Aricia) teberdina* (Sheljuzhko, 1934) wird beschrieben. Insgesamt drei Weibchen der Unterart *nahizericus* (Eckweiler, 1978) konnten am Typenfundort in der Nordosttürkei (Ovit–Paß, Provinz Erzurum) eingetragen werden. Die Eier wurden im Freiland überwintert, und ab Februar des nächsten Jahres wurde die Zucht durchgeführt. Die Raupen sind fast einfarbig grün, mit dorsal und lateral verlaufenden gelblichen Streifen, sie besitzen ein dorsales Nektarorgan und zwei Tentakelorgane. Sowohl die Raupen als auch die Puppen sind zur Substratschallabgabe befähigt. Aus der Zucht resultierten drei Puppen, aus denen im April zwei Männchen und ein Weibchen schlüpften.

Contribution to the biology and ecology of *Polyommatus (Aricia) teberdina nahizericus* (Eckweiler, 1978) from NE- Turkey (Lepidoptera: Lycaenidae)

Abstract: The biology of *Polyommatus (Aricia) teberdina* (Sheljuzhko, 1934) is described for the first time. Only three females of the subspecies *nahizericus* (Eckweiler 1978) were found at the type locality in North Eastern Turkey (Ovit pass, Province of Erzurum). Few eggs were obtained, overwintered and in February of the next year five larvae hatched and were reared. The larvae were fed with a *Geranium* sp. from the type locality and another *Geranium* species from NE-Turkey (Province of Gümüşane). The larvae possess a dorsal nectary organ (DNO) and two tentacle organs (TO). The larvae and pupae are able to produce substrate-born vibrations. Three pupae resulted, and in April three butterflies (2 ♂♂, 1 ♀) hatched.

Einleitung

Im Jahre 1934 beschrieb Sheljuzhko aus dem Kaukasus eine neue Lycaenide als „*Lycaena teberdina* (Tshetv. i. l.) spec. nov.“, die lokal am Chatipara-Berg bei Teberda im Kaukasus fliegt (Sheljuzhko 1934). Erst im Jahre 1977 entdeckte der Zweitautor diese Art auch in der nordöstlichen Türkei und beschrieb sie als *Aricia teberdina nahizerica* (Eckweiler 1978). Fast zwei Jahrzehnte später (1996) konnten die Autoren gemeinsam den Typenfundort der Subspezies *nahizericus* unterhalb des Ovit-Passes erneut aufsuchen, um den Falter in seinem natürlichen Habitat zu beobachten und lebende ♀♀ einzutragen.

Obwohl seit der Entdeckung der Unterart zahlreiche Entomologen in der Nordosttürkei Schmetterlinge sammelten, ist sie bisher nur südlich vom Ovit-Paß bei Özlüce (= Nahizer) gefunden worden. Sofern man an der Paßstraße sammelt, kann man mit etwas Glück die ♂♂ an Wasserstellen finden, die in den heißen Mittagsstunden auch von zahlreichen weiteren Bläulingen aufgesucht werden: *Lycaena tityrus* (Poda, 1761), *Lycaena alciphron* (Rottemburg, 1775) (Ende Juli nur noch vereinzelt), *Polyommatus (Sublysandra) myrrha myrrhina* (Staudinger, 1901), *Polyommatus (Agrodiaetus) damon* ([Denis & Schiffermüller], 1775) und *Polyommatus (Polyommatus) icarus* (Rottemburg, 1775) (hier nur Lycaenidae aufgelistet).

Freilandbeobachtungen

Der eigentliche Typenfundort von *nahizericus* liegt weitab von der Paßstraße, dem hauptsächlich besuchten Fundort (Hesselbarth et al. 1995), einige Stunden Wegs ins Gebirge in 1700–1900 m Höhe. Der Zweitautor hatte sich bei seinem ersten Besuch (1977) eine Skizze angefertigt, sonst hätten wir die Stelle nach 19 Jahren kaum wiedergefunden, da sich die zum Teil schroffen Felspartien auf mehrere Kilometer Ausdehnung sehr ähneln. Hier finden sich an steilen und felsigen, extensiv genutzten Rinderweiden die Bruthabitate der Art. Es handelt sich um ostexponierte Hanglagen, die durch Wiesen und schroffe Felspartien aufgelockert sind (Abb. 1). Dazwischen finden sich 1–2 m hohe Eichen, Ulmen und andere Gebüsche. Die Wiesen werden im Sommer gemäht, doch erfolgt die Mahd nicht an den steilen Hangpartien, so daß die Brutbiotope davon weitgehend verschont bleiben.

Allerdings besteht eine gewisse Gefährdung durch die Beweidung. Hauptsächlich Rinder grasen auch die steilen Felspartien ab, auf denen die Futterpflanze wächst. So konnten wir am 27. Juli 1996 beobachten, daß die Tiere sich gerade dort aufhalten, wo durch mikroklimatisch begünstigte Umstände eine üppige Vegetation im Bereich unterhalb der felsigen Partien gedeiht, die sich deutlich von den sommerdürren Wiesen ringsum unterscheidet.

An diesen Stellen wächst eine unscheinbare *Geranium*-Art, die mit großer Wahrscheinlichkeit die Futterpflanze von *Polyommatus (Aricia) teberdina nahizericus* ist (Abb. 3). Sie gleicht auffallend der Wirtspflanze von *Polyommatus (Aricia) torulensis* (Hesselbarth & Siepe, 1993), die – im Gegensatz zur Auffassung von Siepe (Siepe 1995) – nach eigenen Beobachtungen keine *Erodium*-, sondern eine *Geranium*-Art ist (Schurian im Druck). Diese Pflanze braucht ein feinerdiges, feuchtes Substrat (siehe auch Schurian 1995a), wie es sich ausschließlich zwischen den schiefrigen Felsen ausbilden kann.

Nur hier fanden wir die ♀♀ dieses interessanten Bläulings. Im Freiland konnte die Eiablage nicht beobachtet werden, da nur sehr wenige Falter von *nahizericus* flogen und durch den weiten Anmarsch nur wenig Zeit zur Ver-

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

fügung stand. Im Verlaufe von mehreren Stunden fanden wir nur insgesamt 3 ♀♀, die zur Eiablage mitgenommen wurden.

Morphologie der Präimaginalstadien und Zuchtbericht

Eiablage

Die Weibchen wurden in 1-Liter-Gläser gesetzt (Methode siehe Schurian 1989), in denen sich eine Saugstelle und einige Zweige der vermuteten Futterpflanze befanden. Die Eiablage erfolgte zögerlich sowohl an die Gaze der Ablagebehältnisse als auch an dem Pflanzenmaterial. Insgesamt wurden nur etwa 30 Eier abgelegt.

Die Eier sind mit zirka 0,7 mm Durchmesser relativ groß und reihen sich damit gut in das Gesamtbild der bisher bekannt gewordenen Fakten kleinasiatischer *Aricia*-Arten ein (Schurian & Reif 1992, Schurian 1995a, ten Hagen & Schurian 1998, siehe jedoch auch ten Hagen & Eckweiler 1998), sie sind nicht direkt mit denen von *Polyommatus (Aricia) agestis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) oder *cramera* (Eschscholtz, 1821) vergleichbar, die sowohl kleiner als auch in der Struktur des Chorions feiner sind (Schurian 1995b).

Die Eier wurden ab August auf einem NE-exponierten Balkon verbracht und dort überwintert.

Raupe

Im Februar 1997 wurden die Eier in Zimmertemperatur überführt, und nach kurzer Zeit schlüpften 24 Räupchen.

Die Eilarven hatten direkt nach dem Schlupf eine gelbliche Färbung und waren von anderen Vertretern der Großgattung *Polyommatus* nicht zu unterscheiden. Sie färbten sich nach der Nahrungsaufnahme grünlich. Im Verlauf der Zucht waren die Verluste durch Kannibalismus ziemlich hoch, so daß bis zum 14. iii. nur 5 Raupen überlebten, die dann in Einzelgläsern weitergezüchtet wurden. Kleine Raupen verursachen Fensterfraß, größere fraßen das gesamte Blatt.

Die erwachsenen Raupen sind einheitlich grün mit einem zitronengelben Streifen über den lateralen Ausbuchtungen und ähneln damit stark den von *Polyommatus (Aricia) torulensis* (siehe Siepe 1995). Die dorsale Rückenlinie wird von einem weißlichen Band eingefaßt, die Haare und die Stigmen sind ebenfalls weiß. Die Raupen hatten gestreckt eine Gesamtlänge von etwa 10,5 mm (Abb. 4).

Als Futterpflanzen wurden *Geranium*-Arten aus der NE-Türkei (vom Ovit-Paß und vom Fundort von *P. (A.) torulensis*) verwendet. Der europäische *Geranium sanguineum* L. (Blutroter Storchschnabel, Fundort Mainzer Sand) wurde von den Raupen als Futter nicht akzeptiert, weitere hier einheimische Arten wurden nicht getestet.

Die Larven besitzen ein dorsales Nektarorgan (DNO) und zwei lateral liegende Tentakelorgane (TO), so daß eine Vergesellschaftung mit Ameisen im Freiland sehr wahrscheinlich ist.

Puppe

Die Verpuppung erfolgte am Grund des Zuchtgefäßes am 3. iv. 1997, zwei weitere Puppen wurden am 4. und 5. April vorgefunden.

Die Puppen sind kurz nach der Verwandlung türkisgrün (Abb. 5), später dunkler grün und nach einigen Tagen beigefarben. Sie besitzen ein charakteristisches dunkles Band über den Augen, wie es bei *P. (A.) anteros* (Freyer, 1839) nur angedeutet (Schurian 1995a), bei *torulensis* und *bassoni* Larsen, 1974 aber immer gut ausgeprägt ist (Siepe 1995, ten Hagen & Schurian 1998). Auch bei den leeren Exuvien kann man diesen Streifen noch gut erkennen.

Die Länge der Puppen betrug 9,8–10,1 mm. Es wurden insgesamt 3 Puppen erhalten, aus denen am 18. iv. 1 ♂ und 1 ♀ und am 20. iv. ein weiteres ♂ schlüpften.

Lautäußerungen der Larven und Puppen

Sowohl die Larven (ab L_3) als auch die Puppen wurden auf Lautäußerungen hin abgehört (zur Methodik siehe Schurian & Fiedler 1991). Dabei wurde festgestellt, daß sowohl die Larven als auch die Puppen zur Schallabgabe befähigt sind. Es wurde ein von kurzen Pausen unterbrochenes „Schnattern“ und ein in unregelmäßigen Abständen produziertes „Quaken“ wahrgenommen. Diese Lautäußerungen entstehen, wenn lateral und longitudinal verlaufende Muskeln kontrahiert werden, wie Beobachtungen unter dem Binokular zeigen (Schurian 1995b, siehe auch Elfferich 1998).

Diskussion

Die Präimaginalstadien von *Polyommatus (Aricia) teberdina nahizericus* unterscheiden sich nur wenig von denen von *P. (A.) anteros*, während keinerlei Unterschiede zu denen von *P. (A.) torulensis* gefunden werden konnten. Auch die ökologischen Ansprüche beider Arten an den jeweiligen Biotop sind sich sehr ähnlich und dokumentieren eine nahe Verwandtschaft. Eine Spezialisierung im Hinblick auf die Ökologie von *teberdina* (und *torulensis*) ergibt sich aus der Tatsache, daß das Futterpflanzenspektrum nicht die Breite desjenigen von *P. (A.) anteros* hat (Schurian 1995a) und die Art, ebenso wie *torulensis,* univoltin ist. Während *anteros* weit verbreitet ist, finden sich *teberdina* und *torulensis* nur an wenigen Plätzen des Kaukasus und der Nordosttürkei. Welche ökologischen Parameter die begrenzte Verbreitung auf die NE-Türkei und den Kaukasus bedingen bleibt bisher noch unverstanden, da ähnliche Habitate auch im weiter östlich gelegenen Pontus nicht selten sind.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Farbtafel: Biologie von *Polyommatus (Aricia) teberdina nahizericus* (Eckweiler, 1978). **Abb. 1:** Biotop am Typenfundort bei Özlüce (= Nahizer). **Abb. 2:** ♂, Freilandaufnahme. **Abb. 3:** *Geranium* sp., die Futterpflanze. **Abb. 4:** Adulte Raupen. **Abb. 5:** Puppen. — Abb. 1–3: Fotos W. Eckweiler, Abb. 4–5: Fotos K. G. Schurian.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Literatur

Eckweiler, W. (1978): Zwei Lycaeniden-Neufunde aus Nordostanatolien. – Nota lepidopterologica **1** (3): 115–118.

Elfferich, N. W. (1998): Is the larval and imaginal signalling of Lycaenidae and other Lepidoptera related to communication with ants? – Deinsea – Ann. Nat. hist. Mus. Rotterdam **4:** 91–95.

Hesselbarth, G., van Oorschot, H., & Wagener, S. (1995): Die Tagfalter der Türkei unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder. – Bocholt (Selbstverlag S. Wagener), Bde. **1–2:** 1354 S., **3:** 843 S.

——, & Siepe, W. (1993): *Polyommatus (Aricia) torulensis* – eine bisher nicht bekannte Lycaenide aus Anatolien (Lepidoptera: Lycaenidae). – Phegea **21** (2): 47–53.

Schurian, K. G.: (1989): Revision der *Lysandra*-Gruppe des Genus *Polyommatus* Latr. (Lepidoptera: Lycaenidae). – Neue Entomologische Nachrichten **24:** 7–181, 10 Tab., 7 Verbr.-Kart., 5 Farbtaf, 16 SW-Taf.

—— (1995a): Biologie et écologie de *Polyommatus (Aricia) anteros* (Freyer, 1839) (Lepidoptera: Lycaenidae). – Linneana Belgica **15** (1): 27–32.

—— (1995b): Die Biologie von *Polyommatus (Aricia) cramera* (Eschscholtz 1821) von den Kanarischen Inseln (Lepidoptera: Lycaenidae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **16** (1): 63–74.

—— (im Druck): Beobachtungen bei der Zucht von *Polyommatus (Aricia) torulensis* Hesselbarth & Siepe, 1993 (Lepidoptera: Lycaenidae). – Phegea (im Druck).

——, & Fiedler, K. (1991): Einfache Methoden zur Schallwahrnehmung bei Bläulings-Larven (Lepidoptera: Lycaenidae). – Entomologische Zeitschrift, Essen, **101** (21): 393–398.

——, & Reif, A. (1992): Beitrag zur Biologie von *Polyommatus (Aricia) isaurica* (Staudinger) (Lepidoptera: Lycaenidae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **12** (4): 255–261.

Sheljuzhko, L. (1934): Neue Lepidopteren aus dem Nordkaukasus. – Zeitschrift des Österreichischen Entomologischen Vereins **19:** 30–32, 39–40, 1 Tafel.

Siepe, W. (1995): Die Präimaginalstadien und die Aufzucht von *Polyommatus (Aricia) torulensis* Hesselbarth & Siepe, 1993 (Lepidoptera: Lycaenidae). – Phegea **23** (3): 167–172.

ten Hagen, W., & Eckweiler, W. (1998): Beitrag zur Biologie von *Polyommatus (Aricia) vandarbani* (Pfeiffer, 1937) (Lepidoptera: Lycaenidae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **19** (2): 119–128.

——, & Schurian, K. G. (1998): Observations on the biology of *Polyommatus (Aricia) bassoni* Larsen, 1974 (Lepidoptera: Lycaenidae). – Linneana belgica **16** (7): 285–289.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, März 2002 ISSN 0723-9912

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main